

DE20114059U

The seat includes a transmission mechanism (18) such that with pivoting of the seat back (4) the sitting surface section (2) via a swinging arm arrangement (16) is movable between two different positions. The swinging arm arrangement and transmission mechanism interact in such a way that with pivoting of the seat back starting from the seat's in-use position initiates a lowering of the sitting surface section, and a pivoting of the seat back starting from the not-in-use position into its in-use position effects an automatic raising of the sitting surface section.





**(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

**⑫ Gebrauchsmusterschrift  
⑬ DE 201 14 059 U 1**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 N 2/22**  
B 60 N 2/36  
B 60 N 2/44  
B 60 N 2/06

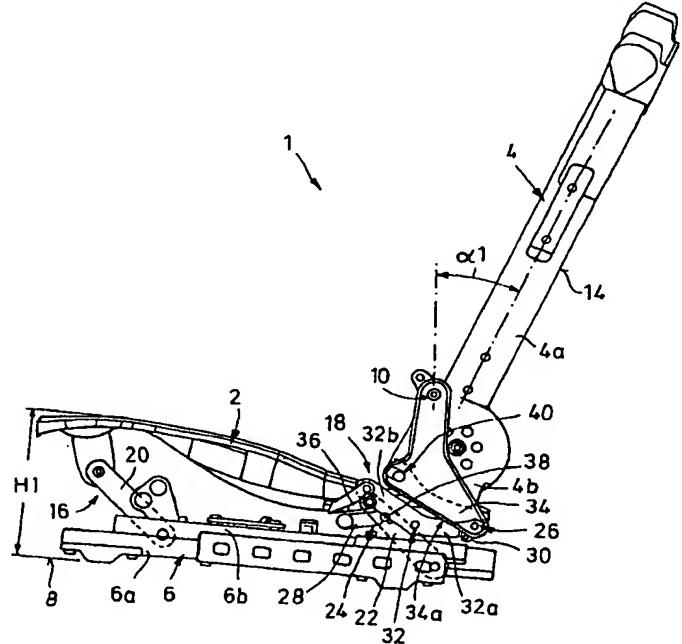
**(21)** Aktenzeichen: 201 14 059.4  
**(22)** Anmeldetag: 25. 8. 2001  
**(47)** Eintragungstag: 16. 1. 2003  
**(43)** Bekanntmachung im Patentblatt: 20. 2. 2003

**73 Inhaber:**  
Johnson Controls GmbH, 51399 Burscheid, DE

**74** Vertreter:  
Patentanwälte Dr. Solf & Zapf, 42103 Wuppertal

⑤4 Fahrzeugsitz

57 Sitz (1), insbesondere Fahrzeugsitz, mit einem unteren Sitzflächenteil (2) und einer hinteren Rückenlehne (4), wobei die Rückenlehne (4) aus einer Sitzgebrauchsstellung um eine quer verlaufende Schwenkachse (10) in Richtung auf das Sitzflächenteil (2) in eine mit ihrer Rückfläche (12) etwa horizontal liegend nach oben weisende Nichtgebrauchsstellung und zurück umklappbar ist, und wobei Übertragungsmittel (18) derart vorgesehen sind, dass ein Verschwenken der Rückenlehne (4) jeweils auch Bewegungen des über Lagermittel (16) beweglich geführten Sitzflächenteils (2) zwischen zwei verschiedenen Stellungen veranlaßt, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagermittel (16) des Sitzflächenteils (2) und die Übertragungsmittel (18) derart ausgebildet sind sowie derart zusammenwirken, dass ein von der Sitzgebrauchsstellung ausgehendes Verschwenken der Rückenlehne (4) ein Absenken des Sitzflächenteils (2) aus einer angehobenen Sitzstellung in eine Absenkstellung auslöst sowie ein von der Nichtgebrauchsstellung ausgehendes Verschwenken der Rückenlehne (4) bis in deren Sitzgebrauchsstellung ein selbsttägiges Anheben des Sitzflächenteils (2) aus der Absenkstellung bis in die angehobene Sitzstellung bewirkt.



**Johnson Controls GmbH, Industriestraße 20 – 30, 51399 Burscheid**

**“Fahrzeugsitz“**

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sitz, insbesondere Fahrzeugsitz, mit einem unteren Sitzflächenteil und einer hinteren Rückenlehne, wobei die Rückenlehne aus einer Sitzgebrauchsstellung um eine querverlaufende Schwenkachse in Richtung auf das Sitzflächenteil in eine mit Ihrer Rückfläche etwa horizontal liegend nach oben weisenden Nichtgebrauchsstellung und zurück umklappbar ist, und wobei Übertragungsmittel derart vorgesehen sind, dass ein Verschwenken der Rückenlehne jeweils auch Bewegungen des über Lagermittel beweglich geführten Sitzflächenteils zwischen zwei verschiedenen Stellungen veranlaßt.

Derartige Sitze werden vor allem in Kraftfahrzeugen eingesetzt, um in einer Nichtgebrauchsstellung die Rückfläche der auf das untere Sitzflächenteil umgelegten Rückenlehne als Tisch- bzw. Ablagefläche (sogenannte Tischfunktion) und/oder zur Erweiterung einer benachbarten Laderaumfläche durch Bildung einer durchgehenden ebenen Ladefläche nutzen zu können. Beim Umklappen der Rückenlehne tritt aber häufig das Problem auf, dass die Polsterungen des Sitzflächenteils und der Rückenlehne bedingt durch ihre Ausgestaltung, insbesondere Form und Dicke, schon zur Anlage aneinander bzw. aufeinander gelangen, bevor die Rückenlehne mit ihrer Rückfläche tatsächlich horizontal liegt.

Die DE 196 16 070 C2 beschreibt einen solchen KFZ-Sitz, bei dem aber durch die Schwenkbewegungen der Rückenlehne das untere Sitzflächenteil, dort Sitzteilpolsterträger genannt, nur vor und zurück bewegt wird. Dadurch kann die erwähnte Polster-Kollisionsgefahr aber allenfalls durch entsprechend angepaßte Formgebung der Polsterungen beseitigt werden. Offensichtlich dient diese im Wesentlichen horizontale Versatzbewegung des Sitzflächenteils mehr als Einstiegshilfe für Fond-Passagiere.

**DE 20114059 U1**

25.08.01

Entsprechendes gilt auch für einen in der DE 195 24 832 C2 beschriebenen Fahrzeugsitz, bei dem zur Vergrößerung des Einstiegsbereichs hinter dem Sitz durch Vorklappen der Rückenlehne das Sitzflächenteil nach vorne in eine Einstiegsposition versetzt wird. Das Polster-Kollisionsproblem ist dabei aber nicht angesprochen.

Die DE 44 23 634 C2 beschreibt einen weiteren Kraftfahrzeugsitz, bei dem die Klappbewegung der Rückenlehne auf eine Schienenlängsführung des Sitzes zum Zwecke einer Vor- und Rückverschiebung wirkt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sitz der eingangs genannten, gattungsgemäßen Art zu schaffen, der mit konstruktiv einfachen, aber funktionellen und komfortablen Mitteln eine beim Umklappen der Rückenlehne jeweils selbsttätige Überführung des Sitzes zwischen der Sitzgebrauchsstellung und der Nichtgebrauchsstellung (und zurück) gewährleistet, wobei zudem in der Nichtgebrauchsstellung jedenfalls die im Wesentlichen horizontale Lage der Rückenlehnen-Rückfläche auch weitgehend unabhängig von der Ausführung (Form, Dicke) von Polsterungen der Rückenlehne und des Sitzflächenteils erreicht werden soll.

Erfnungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die Lagermittel des Sitzflächenteils und die Übertragungsmittel derart ausgebildet sind sowie derart zusammenwirken, dass ein von der Sitzgebrauchsstellung ausgehendes Verschwenken der Rückenlehne ein Absenken des Sitzflächenteils aus einer angehobenen Sitzstellung um einen zumindest vertikalen Versatz in eine Absenkstellung auslöst sowie ein von der Nichtgebrauchsstellung ausgehendes Verschwenken der Rückenlehne bis in deren Sitzgebrauchsstellung ein selbsttägiges Anheben des Sitzflächenteils aus der Absenkstellung bis in die angehobene Sitzstellung bewirkt.

Durch den erfundungsgemäßen vertikalen Versatz des unteren Sitzflächenteils wird vorteilhafterweise ein Freiraum für die Polsterungen geschaffen, so dass die horizontale Lage der Rückfläche der Rückenlehne jedenfalls erreicht werden kann. Die tragenden Sitzkomponenten sind daher vorteilhafterweise auch für beliebige,

unterschiedliche Polsterungen geeignet, ohne dass die für die Kinematik verantwortlichen Komponenten geändert oder ausgetauscht werden müßten.

Die Rückenlehne und auch das untere Sitzflächenteil sind in ihren zum Sitzen geeigneten Stellungen jeweils durch Verriegelungsmittel entriegelbar arretiert. Vorzugsweise sind die Verriegelungsmittel gemeinsam manuell entriegelbar. Dazu wirkt eine einzige, manuell betätigbare Handhabe gleichzeitig auf die Verriegelungsmittel des Sitzflächenteils und der Rückenlehne, und zwar beispielsweise jeweils über einen Bowdenzug oder dergleichen Übertragungselement. Dabei können die Verriegelungsmittel parallel geschaltet sein (jeweils gesondert mit der gleichen Handhabe verbunden) oder aber in Reihe hintereinander, wobei die Handhabe direkt mit den einen Verriegelungsmitteln und über diese indirekt mit den anderen Verriegelungsmitteln verbunden ist. Die Übertragungsmittel sind bevorzugt so ausgebildet, dass nach einem Entriegeln noch eine geringfügige Verschwenkung der Rückenlehne nach vorne vorzunehmen ist, bis das Sitzflächenteil selbsttätig schwerkraftbedingt nach unten fällt. Beim Zurückklappen der Rückenlehne aus ihrer horizontalen Lage wird über die Übertragungsmittel das Sitzflächenteil aktiv in seine Sitzstellung hochgezogen. Die Übertragungsmittel können dazu konstruktiv sehr einfach und somit kostengünstig ausgebildet sein.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung und daraus resultierende Vorteile sind in den Unteransprüchen sowie der folgenden Beschreibung enthalten.

Anhand eines in der Zeichnung veranschaulichten, bevorzugten Ausführungsbeispiels soll die Erfindung genauer erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Sitzes in der Sitzgebrauchsstellung, wobei Polsterungen nicht dargestellt sind, sondern nur die funktionswesentlichen, tragenden Bestandteile,

Fig. 2 und 3 jeweils eine Ansicht analog zu Fig. 1 in zwei verschiedenen Stellungen während des Umklappens der Rückenlehne und

DE 20114059 U1

25.08.01

Fig. 4 eine weitere Darstellung analog zu den übrigen Figuren, jedoch in der umgeklappten Nichtgebrauchsstellung.

Ein erfindungsgemäßer Sitz 1 besteht aus einem unteren Sitzflächenteil 2 und einer hinteren Rückenlehne 4. Der Sitz 1 weist zudem eine Sitzbasis 6 auf, über die der Sitz 1 in einem Fahrzeug auf einer Montageebene 8 befestigt wird. Die Sitzbasis 6 kann beliebige Mittel zur Sitz-Längsverstellung aufweisen, beispielsweise eine Schienenführung, so dass die Sitzbasis aus einem ortfest im Fahrzeug montierbaren Teil 6a und einem dazu längsverstellbaren, den eigentlichen Sitz 1 tragenden Teil 6b besteht.

Unabhängig von dieser Längsverstellung, die nicht Teil der vorliegenden Erfindung ist und daher auch nicht weiter beschrieben wird, ist die Rückenlehne 4 aus der in Fig. 1 dargestellten Sitzgebrauchsstellung um eine querlaufende Schwenkachse 10 in Richtung auf das Sitzflächenteil 2 (vgl. die in Fig 2 und 3 eingezeichneten Pfeile 12) in eine Nichtgebrauchsstellung (und natürlich auch wieder zurück) umklappbar. In der in Fig. 4 dargestellten Nichtgebrauchsstellung liegt eine Rückfläche 14 der Rückenlehne 4 etwa horizontal, so dass sie vom Sitzflächenteil 2 weg nach oben weist. Dadurch kann sie in dieser Stellung als Tischfläche und/oder als zusätzliche Ladefläche im Anschluß an eine benachbarte, nicht dargestellte und insbesondere in der gleichen Ebene liegende Ladefläche des Fahrzeugs genutzt werden.

Das untere Sitzflächenteil 2 ist über Lagermittel 16 ebenfalls zwischen zwei verschiedenen Stellungen bewegbar, und zwar relativ zu der Sitzbasis 6 bzw. zu deren längsbeweglichem Teil 6b (falls vorhanden). Dabei sind weiterhin Übertragungsmittel 18 derart vorgesehen, dass das Verschwenken der Rückenlehne 4 jeweils auch automatisch Bewegungen des Sitzflächenteils 2 zwischen seinen zwei verschiedenen Stellungen veranlaßt.

In der dargestellten, bevorzugten Ausführung sind die Lagermittel 18 des Sitzflächenteils 2 als Schwingenlagerung mit vier paarweise beidseitig im vorderen und hinteren Sitzbereich angeordneten Schwingenarmen 20, 22 ausgebildet. Jeder Schwingenarm 20, 22 ist über quer und zur Schwenkachse 10 der Rückenlehne 4

parallel verlaufende Schwenkachsen einseitig mit der Sitzbasis 6 und anderseitig mit dem Sitzflächenteil 2 gelenkig verbunden. Dabei sind die Schwingenarme 20, 22 bevorzugt so ausgerichtet, dass das Sitzflächenteil 2 ausgehend von der Sitzstellung nach Fig. 1 in die in Fig. 4 dargestellte Nichtgebrauchsstellung absenkbar ist (Absenkstellung). Vorzugsweise erfolgt beim Absenken auch eine Bewegung des Sitzflächenteils 2 von der Rückenlehne 4 bzw. von deren Lagerbereich weg nach vorne. Dazu erstrecken sich die Schwingenarme 20, 22 in der angehobenen Sitzstellung schräg nach vorne und oben, wodurch aufgrund einer Kreisbogenbewegung der Schwingenarme beim Verschwenken gleichzeitig eine Absenkbewegung und eine Verlagerung nach vorne erfolgt.

Erfnungsgemäß wirken die Übertragungsmittel 18 und die Lagermittel 16 derart zusammen, dass ein von der Sitzgebrauchsstellung (Fig. 1) ausgehendes Verschwenken der Rückenlehne 4 in Pfeilrichtung 12 ein Absenken des Sitzflächenteils 2 aus der angehobenen Sitzstellung in die Absenkstellung nach Fig. 4 auslöst, und dass ein von der Nichtgebrauchsstellung ausgehendes Verschwenken der Rückenlehne 4 entgegen der Pfeilrichtung 12 bis in deren Sitzgebrauchsstellung nach Fig. 1 ein selbsttägiges Anheben des Sitzflächenteils 2 aus der Absenkstellung zurück in die angehobene Sitzstellung gemäß Fig. 1 bewirkt.

Der Sitz 1 weist weiterhin Verriegelungsmittel 24 zum entriegelbaren Arretieren des Sitzflächenteils 2 in seiner angehobenen Sitzstellung sowie Verriegelungsmittel 26 zum entriegelbaren Arretieren der Rückenlehne 4 in ihrer Sitzgebrauchsstellung auf. Diese Verriegelungsmittel 24 und 26 sind vorzugsweise gemeinsam (gleichzeitig in einem Vorgang) manuell entriegelbar. Dazu weisen die Verriegelungsmittel 24 des Sitzflächenteils 2 mindestens ein bewegliches und zweckmäßigerweise federbelastetes Verriegelungselement 28 sowie die Verriegelungsmittel 26 der Rückenlehne 4 mindestens ein bewegliches und ebenfalls vorzugsweise federbelastetes Verriegelungselement 30 auf. Diese beweglichen Verriegelungselemente 28, 30 sind zum Entriegeln des Sitzflächenteils 2 und der Rückenlehne 4 gemeinsam mittels einer einzigen, in den Zeichnungsfiguren nicht dargestellten Handhabe und insbesondere jeweils über einen Bowdenzug oder

DE 20114059 U1

25.08.01

10184/VII/bj

6

dergleichen Übertragungselement (ebenfalls nicht erkennbar) gegen Rückstellfederkraft betätigbar.

Erfindungsgemäß wirken die Übertragungsmittel 18 sowie auch die Verriegelungsmittel 24 auf die hinteren Schwingenarme 22 der Lagermittel 16 des Sitzflächenteils 2. Dadurch liegen die Übertragungsmittel 18 vorteilhafterweise in unmittelbarer Nähe des unteren Bereichs der Rückenlehne 4, so dass auf einfache Weise eine direkte Betätigung durch die Umklappbewegung der Rückenlehne 4 realisiert werden kann. Dazu ist die Rückenlehne 4 über die Schwenkachse 10 derart wippenartig gelagert, dass ein erster, oberer, deutlich längerer Lehnenabschnitt 4a und ein zweiter, unterer, deutlich kürzer Lehnenabschnitt 4b gebildet sind. Dadurch erfolgt beim Verschwenken der Rückenlehne 4 nach vorne in Pfeilrichtung 12 eine gegensinnige Verschwenkung des unteren Lehnenabschnitts 4b in Pfeilrichtung 12a nach hinten. Der untere Lehnenabschitt 4b wirkt durch seine Schwenkbewegung zum Betätigen der Übertragungsmittel 18 mit diesen zusammen.

Die Übertragungsmittel 18 weisen dazu mindestens einen wippenartig um eine zur Rückenlehnen-Schwenkachse 10 parallele Achse gelagerten Kipphebel 32 auf, der durch seine wippenartige Lagerung aus zwei gegenüberliegenden Hebelarmen 32a und 32b besteht. Der erste Hebelarm 32a wirkt mit einem Betätigungsselement 34 des unteren Lehnenabschnitts 4b der Rückenlehne 4 zusammen. Der zweite Hebelarm 32b ist über ein Verbindungelement 36 gelenkig mit einem der hinteren Schwingenarme 22 derart verbunden, dass beim Hochschwenken der Rückenlehne 4 in ihre Sitzgebrauchsstellung über das Betätigungsselement 34 der Kipphebel 32 gekippt und dadurch über das Verbindungelement 36 der Schwingenarm 22 so hochgezogen wird, dass das Sitzflächenteil 2 insgesamt in seine angehobene Sitzstellung hochbewegt wird. Der erste Hebelarm 32 a des Kipphebels 32 wirkt dazu mit einer Steuerbahn 34a des Betätigungsselementes 34nockenartig gleitend derart zusammen, dass einerseits beim Verschwenken der Rückenlehne 4 aus der Sitzgebrauchsstellung nach vorne in Pfeilrichtung 12, wodurch sich der untere Lehnenabschnitt 4b ja gegensinnig in Pfeilrichtung 12a bewegt, der Kipphebel 32 von der Steuerbahn 34a zum selbsttägigen, passiven, schwerkraftbedingten Absenken des Sitzflächenteils 2 freigegeben wird. Diese Situation entspricht einer Zwischenstellung

4. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
gekennzeichnet durch Verriegelungsmittel (26) zum entriegelbaren Arretieren der Rückenlehne (4) zumindest in ihrer Sitzgebrauchsstellung.
5. Sitz nach Ansprüche 3 und 4,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungsmittel (24, 26) des Sitzflächenteils (2) und der Rückenlehne (4) manuell und insbesondere gemeinsam in einem Betätigungsorgang entriegelbar sind.
6. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Rückenlehne (4) über die Schwenkachse (10) derart wippenartig gelagert ist, dass ein erster, oberer Lehnabschnitt (4a) und ein zweiter, unterer Lehnabschnitt (4b) gebildet sind, wobei der untere Lehnabschnitt (4b) zum Betätigen der Übertragungsmittel (18) mit diesen zusammenwirkt.
7. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragungsmittel (18) mindestens einen wippenartig gelagerten Kipphebel (32) aufweisen, der mit einem ersten Hebelarm (32a) mit einem Betätigungslement (34) der Rückenlehne (4) zusammenwirkt und mit einem zweiten Hebelarm (32b) über ein Verbindungselement (36) gelenkig insbesondere über einen der Schwingenarme (22) mit dem Sitzflächenteil (2) verbunden ist.
8. Sitz nach Anspruch 7,  
dadurch gekennzeichnet, dass der erste Hebelarm (32a) des Kipphebels (32) mit einer Steuerbahn (34a) des Betätigungslementes (34) gleitend derart zusammenwirkt, dass einerseits beim Verschwenken der Rückenlehne (4) aus der Sitzgebrauchsstellung nach vorne der Kipphebel (32) von der Steuerbahn (34a) zum selbsttägigen, passiven, schwerkraftbedingten Absenken des Sitzflächenteils (2) freigegeben und andererseits beim Rückverschwenken der Rückenlehne (4) in die Sitzgebrauchsstellung der

DE 20114059 U1

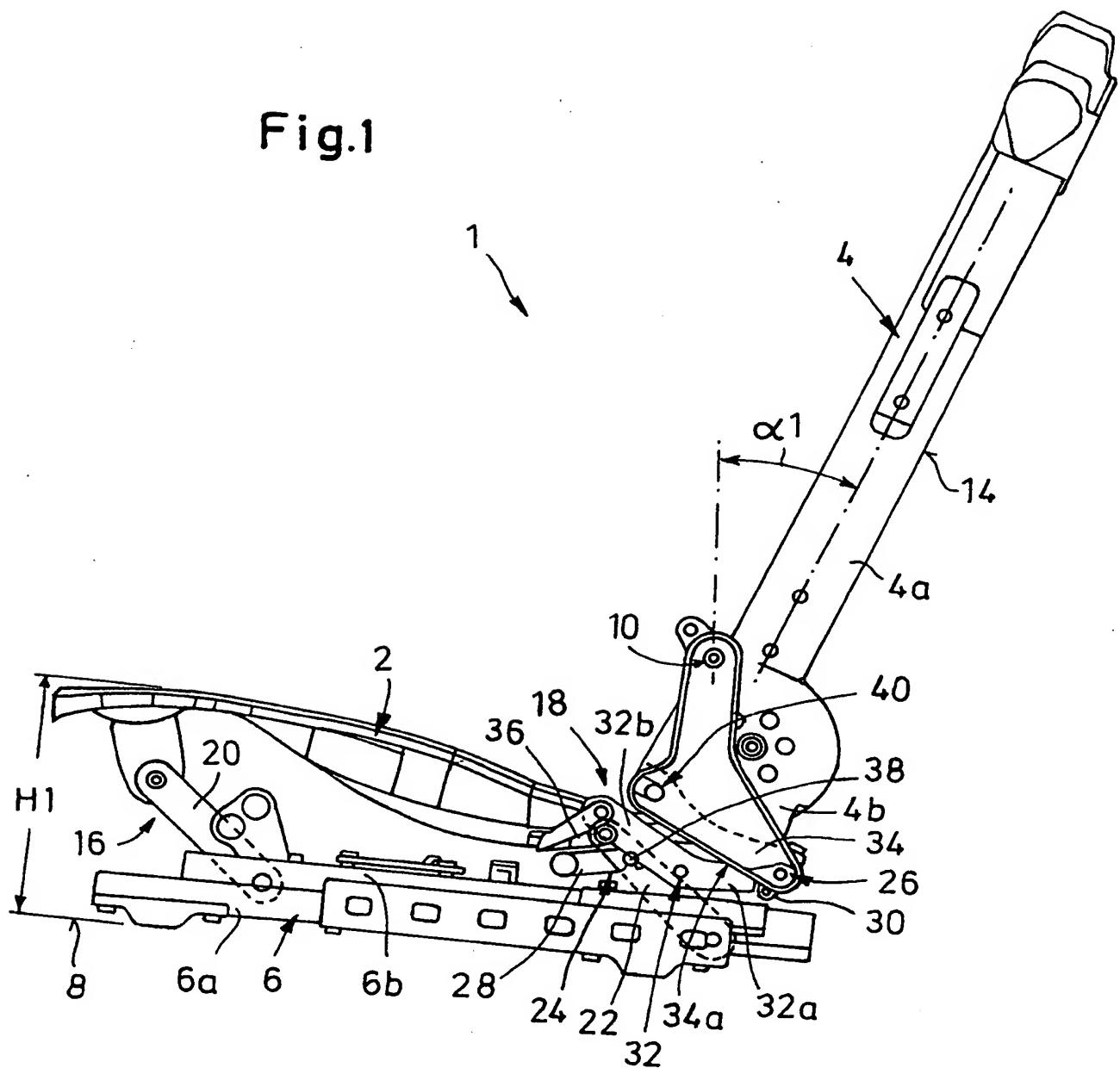
25.08.01

Kipphebel (32) von der Steuerbahn (34a) zum zwangsweisen, aktiven Hochdrücken des Sitzflächenteils (2) verschwenkt wird.

9. Sitz nach einem der Ansprüche 3 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungsmittel (24) des Sitzflächenteils (2) aus mindestens einem ersten, insbesondere an einer Sitzbasis (6) hebelartig schwenkbar gelagerten, hakenartigen Verriegelungselement (28) und mindestens einem zweiten, vorzugsweise stift- oder bolzenartigen und insbesondere an einem der Schwingenarme (22) angeordneten Verriegelungselement (38) besteht, wobei das erste Verriegelungselement (28) in der angehobenen Sitzstellung das zweite Verriegelungselement (38) zum Arretieren des Sitzflächenteils (2) umgreift.
10. Sitz nach einem der Ansprüche 4 bis 9,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungsmittel (26) der Rückenlehne (4) mindestens ein bewegliches und in der Sitzgebrauchsstellung die Rückenlehne (4) insbesondere im Bereich des unteren Lehnenabschittes (4b) arretierendes Verriegelungselement (30) aufweisen.
11. Sitz nach Anspruch 9 und 10,  
dadurch gekennzeichnet, dass die beweglichen Verriegelungselemente (28, 30) zum Entriegeln des Sitzflächenteils (2) und der Rückenlehne (4) gemeinsam mittels einer einzigen Handhabe und insbesondere jeweils über einen Bowdenzug oder dergleichen Übertragungselement betätigbar sind.

- 1/4 -

Fig.1



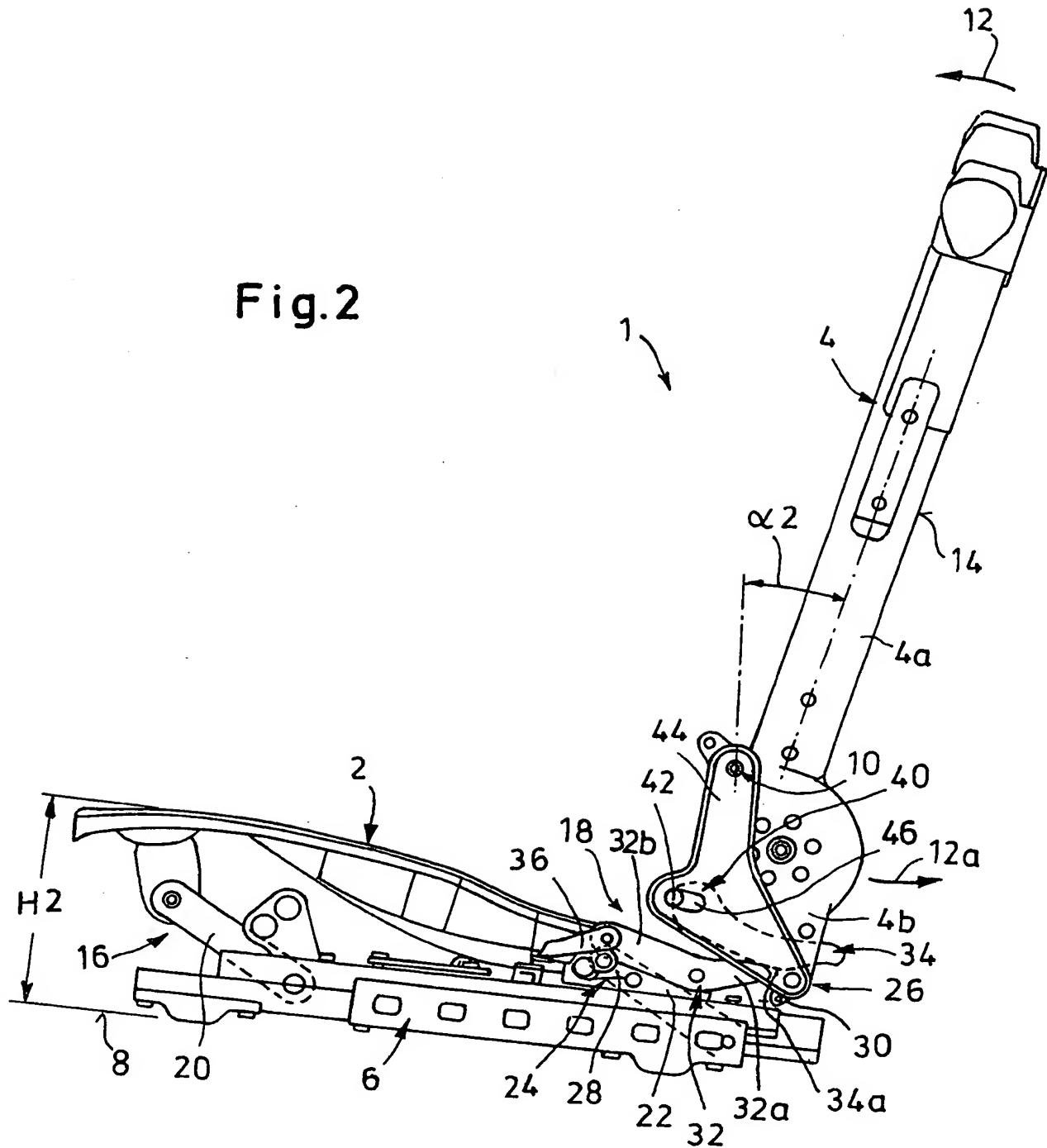
DE 20114059 U1

10184

22.09.01

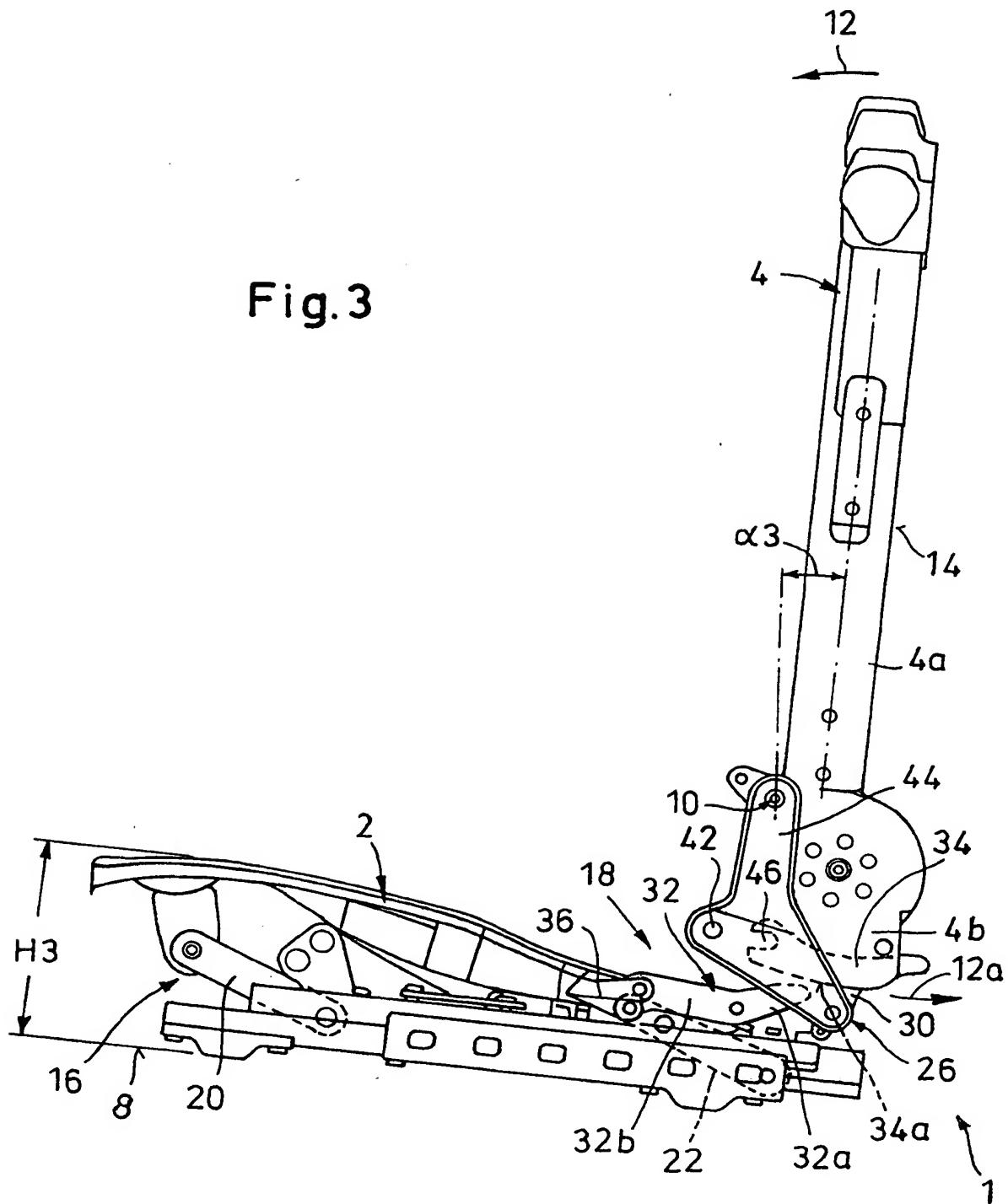
- 2 / 4 -

Fig.2



- 3/4 -

Fig. 3



DE 20114059 U1

10184

22.09.01

4/4

Fig. 4

